

ООО "НПП ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА"

ОКП 40 3590

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИНТЕРФЕЙСА МС1205П

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КС 136.00.00.000РЭ

2011 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА	3
1.1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ИНТЕРФЕЙСА.....	3
1.1.1	Назначение ПИ.....	3
1.1.2	Технические характеристики.....	4
1.2	УСТРОЙСТВО И РАБОТА.....	5
1.3	МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ.....	6
1.4	УПАКОВКА.....	7
2	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	8
2.1	Подготовка к использованию и использование по назначению.....	8
2.1.1	Меры безопасности.....	8
2.1.2	Монтаж, подготовка к работе и работа ПИ.....	8
2.1.3	Демонтаж ПИ.....	10
3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	11
4	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	11

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках повторителя интерфейса MC1205П (далее ПИ) и указания, необходимые для правильной эксплуатации ПИ (использования по назначению, технического обслуживания, хранения и транспортирования).

Включение, эксплуатация и обслуживание должны производиться только после ознакомления со всеми разделами настоящего руководства.

Специальной подготовки обслуживающего персонала не требуется.

ВНИМАНИЕ! Предприятие–изготовитель может вносить изменения в конструкцию и программное обеспечение ПИ, не влияющие на его характеристики. Все изменения в документации и программном обеспечении отражены на сайте ООО «НПП Электромеханика»: www.npp-em.ru

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа преобразователя интерфейса

1.1.1 Назначение ПИ

1.1.1.1 ПИ предназначены для передачи сигналов по интерфейсу RS-485 при автоматическом определении направления потока данных. ПИ предназначены для длительной непрерывной работы.

1.1.1.2 ПИ относится к стационарному оборудованию, эксплуатируемому в нежилых помещениях. Конструктивное исполнение ПИ обеспечивает навесное крепление к щитам и панелям с передним подключением монтажных проводов.

1.1.1.3 Условия эксплуатации ПИ

- по эксплуатационной законченности ПИ относится к изделиям третьего порядка по ГОСТ Р 52931;
- по устойчивости к механическим воздействиям ПИ является виброустойчивым, группа исполнения N2 по ГОСТ Р 52931 (воздействие синусоидальных вибраций от 10 до 55 Гц при амплитуде смещения 0,35 мм);
- по устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха ПИ относится к группе исполнения С4 (но от минус 30 до плюс 50 °С) по ГОСТ Р 52931;
- по устойчивости к воздействию атмосферного давления ПИ относится к группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931 (диапазон значений: от 84,0 до 106,7 кПа);
- напряжение питания от 10 до 30 В.

По защищенности от воздействия окружающей среды ПИ имеет степень защиты, обеспечиваемую оболочкой IP40 по ГОСТ 14254. ПИ имеет двойную изоляцию по ГОСТ Р 52931.

1.1.2 Технические характеристики

1.1.2.1 Время установления рабочего режима ПИ не более 10 с.

1.1.2.2 Потребляемая мощность ПИ не более 1,2 Вт.

1.1.2.3 ПИ поддерживают следующие скорости обмена: 1200-115200 бит/с.

Скорость для каждого канала устанавливается автоматически. Скорость выходного канала соответствует скорости входного.

1.1.2.4 ПИ сохраняют работоспособность и технические характеристики в диапазоне значений напряжения питания от 10 до 30 В.

1.1.2.5 ПИ устойчивы к воздействию температуры от минус 30 до плюс 50 °С.

1.1.2.6 ПИ выдерживают воздействие влажности окружающего воздуха до 95 %. Предельное значение 95 % возможно при максимальной температуре окружающего воздуха равной 35 °С.

1.1.2.7 ПИ устойчивы к воздействию атмосферного давления от 84,0 до 106,7 кПа.

1.1.2.8 ПИ в транспортной упаковке выдерживают воздействие температуры от минус 25 до плюс 55 °С.

1.1.2.9 ПИ в транспортной упаковке устойчивы к относительной влажности воздуха 95 % при температуре 25 °С.

1.1.2.10 ПИ выдерживают воздействие ударов со значением пикового ударного ускорения 98 м/с^2 длительностью ударного импульса 16 мс числом ударов 1000 ± 10 для каждого направления.

1.1.2.11 ПИ в упаковке выдерживают удары при падении с высоты 1000 мм.

1.1.2.12 Масса ПИ не более 0,3 кг.

1.1.2.13 Габаритные и присоединительные размеры ПИ соответствуют размерам на рисунке 1, не более 125x60x42 мм.

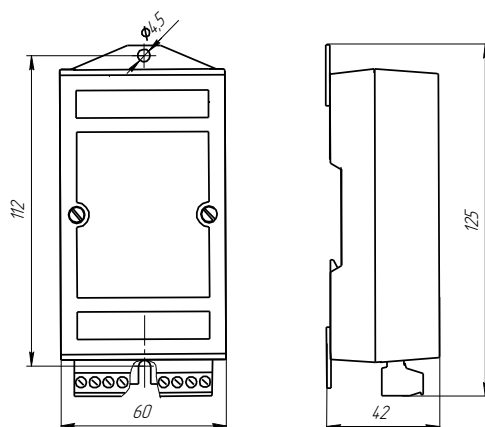


Рисунок 1 – Габаритные и присоединительные размеры ПИ

1.1.2.14 Входные и выходные цепи и цепь питания ПИ гальванически развязаны между собой и корпусом.

Электрическая изоляция ПИ между закороченными цепью питания, управлением и корпусом с одной стороны и закороченными цепями RS-485 – с другой выдерживает в течение 1 мин действие испытательного напряжения (среднеквадратичное значение) практически синусоидальной формы частотой (50±2) Гц:

- 1) 2 кВ в нормальных условиях;
- 2) 0,9 кВ при верхнем значении относительной влажности воздуха.

1.1.2.15 Сопротивление изоляции электрической цепи ПИ, указанной в п. 1.1.2.14 не менее:

- 20 МОм – в нормальных условиях;
- 5 МОм – при температуре окружающего воздуха 50 °С;
- 2 МОм – при относительной влажности воздуха 95 %.

1.1.2.16 Средняя наработка на отказ ПИ не менее 50000 ч.

1.1.2.17 Среднее время восстановления не более 1 ч.

1.1.2.18 Средний срок службы не менее 15 лет.

1.2 Устройство и работа

1.2.1 Устройство

1.2.1.1 В исходном состоянии оба канальных приемопередатчика (рисунок 2) находятся в состоянии приема сигнала от сети RS-485. В момент появления на входе одного из канальных приемопередатчиков стартового бита, компаратор осуществляет переключение второго канального приемопередатчика в режим передачи. После трансляции байта оба канальных приемопередатчика переходят в состояние приема. Гальваническая развязка каналов осуществляется с помощью оптронов, которые находятся внутри приемопередатчиков.

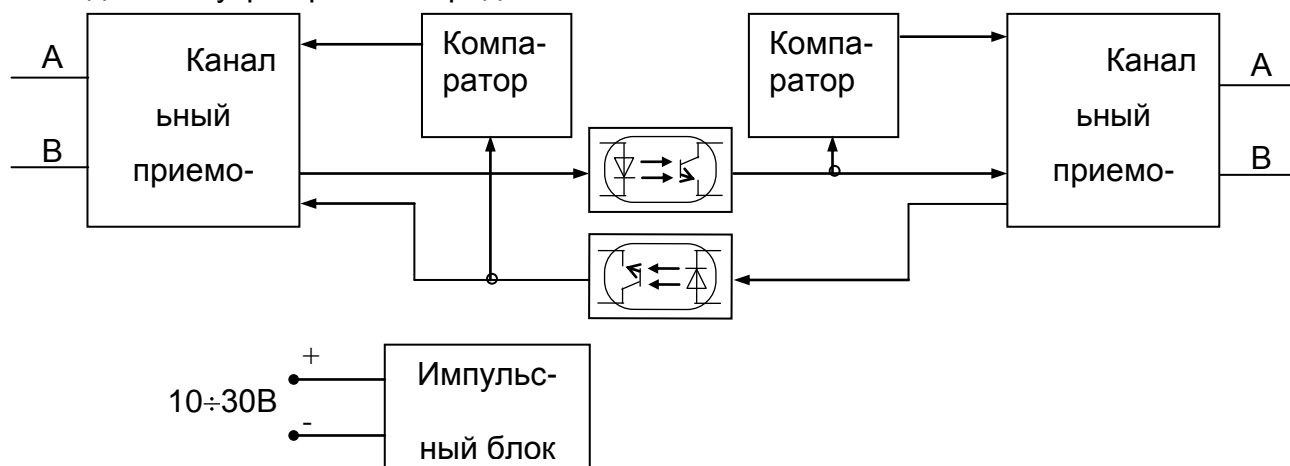


Рисунок 2 – Структурная схема ПИ.

1.2.1.2 ПИ двунаправленный, то есть вход может быть выходом, а выход – входом.

1.2.2 Описание конструкции

1.2.2.1 Конструктивное исполнение ПИ обеспечивает навесное крепление к DIN-рельсе с передним подключением монтажных проводов.

1.2.2.2 Контактные узлы, установленные в основании, обеспечивают надежный контакт с подводящими проводами.

1.2.2.3 Крышка крепится к основанию при помощи двух винтов.



1.2.2.4 Крепление ПИ к щиту осуществляется двумя винтами М4х12 за имеющиеся в основании зашины.

1.3 Маркировка и пломбирование

1.3.1 Маркировка

1.3.1.1 Маркировка ПИ выполнена на маркировочной табличке и соответствует требованиям ГОСТ 26828.





1.3.1.2 На маркировочную табличку наносят:

- наименование и условное обозначение ПИ;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- обозначение технических условий;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- класс защиты ;
- испытательное напряжение изоляции ;
- схема электрическая подключения;
- параметры входной и выходной цепи;
- год изготовления .

1.3.1.3 Качество маркировки обеспечивает ее сохранность в течение всего срока службы.

1.3.1.4 Транспортная маркировка груза на таре соответствует ГОСТ 14192.

На боковую поверхность тары наносят следующие знаки:

-  - Хрупкое. Осторожно (необходимость осторожного обращения с грузом).
-  - Беречь от влаги (необходимость защиты груза от воздействия влаги).
-  - Вверх (указывает правильное вертикальное положение груза);
-  - Максимальное количество грузов, которые можно штабелировать один на другой равно 4.

1.3.2 Пломбирование

1.3.2.1 Пломбированию подлежит один из винтов крепления корпуса ПИ.

1.4 Упаковка

1.4.1 Упаковка соответствует варианту внутренней упаковки ВУ- 1 ГОСТ 9.014.

1.4.2 Эксплуатационная документация упакована отдельно в пакеты из полиэтиленовой пленки марки М толщиной не менее 0,15 мм ГОСТ 10354. Пакет укладывают под крышку коробки.

1.4.3 Упаковка ПИ производится в картонные коробки по ГОСТ 7933 по одному ПИ в каждую коробку. Коробка заклеена липкой лентой по ГОСТ 18251. Процесс упаковки осуществляется в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

1.4.4 Масса ПИ в упаковке не более 0,4 кг.

1.4.5 Габаритные размеры упаковки – не более 130x65x50 мм.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к использованию и использование по назначению

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 Персонал, осуществляющий монтаж, обслуживание и ремонт ПИ обязан:

- руководствоваться «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок» и ГОСТ 12.2.007.0-75;

- знать ПИ в объеме настоящего руководства по эксплуатации.

2.1.1.2 Проверка сопротивления изоляции ПИ

Электрическое сопротивление изоляции ПИ определяют с помощью мегаомметра напряжением постоянного тока 500 В.

Напряжение прикладывают поочередно к каждой из цепей ПИ, указанных в п. 1.1.2.14.

Показания, определяющие электрическое сопротивление изоляции, следует отсчитывать по истечении 1 мин после приложения напряжения или того времени, за которое показания мегаомметра установятся.

2.1.1.3 **Запрещается:**

- эксплуатировать ПИ в условиях и режимах, отличающихся от указанных в разделе 1 настоящего руководства по эксплуатации;
- производить внешние присоединения, не сняв все напряжения, подаваемые на ПИ;
- вскрывать ПИ;
- осуществлять подключение и отключение ПИ при включенном электропитании.

2.1.2 Монтаж, подготовка к работе и работа ПИ

2.1.2.1 Подготовка к монтажу

Для установки ПИ необходимо выполнить следующие действия:

- произвести наружный осмотр ПИ, убедиться в отсутствии механических повреждений;

- проверить наличие пломб на ПИ;

- проверить сопротивление изоляции;

- разметить место крепления в соответствии с присоединительными размерами, приведенными на рисунке 1.

2.1.2.2 Монтаж ПИ следует производить следующим образом:

- подключить ПИ, учитывая его технические характеристики и руководствуясь схемой подключения на маркировочной табличке;

- установить ПИ на рабочее место и закрепить с помощью двух винтов М4х12;

- выполнить внешние подключения согласно схеме на рисунке 3.

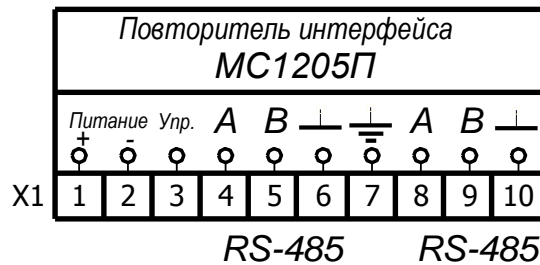


Рисунок 3 – Расположение контактов ПИ

2.1.2.3 Варианты объединения в информационно-измерительную сеть на интерфейсе RS485 приведены на рисунках 4-6.

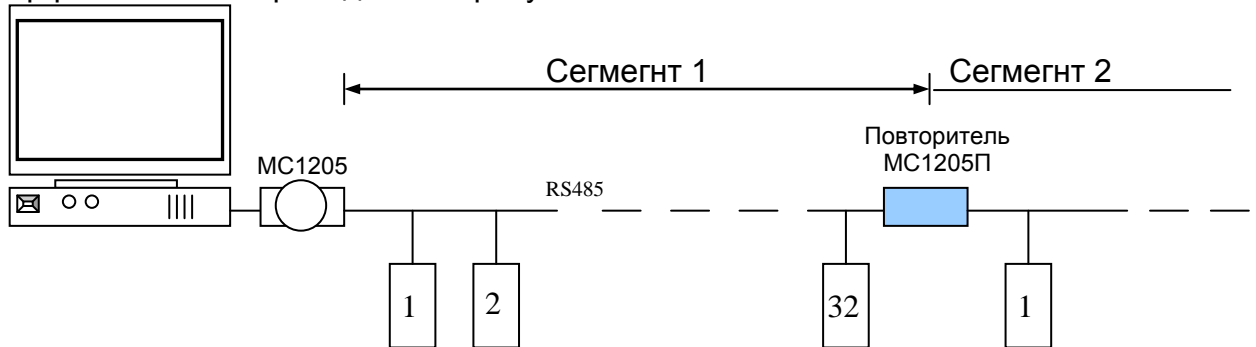


Рисунок 4 – Соединение типа «Шина»

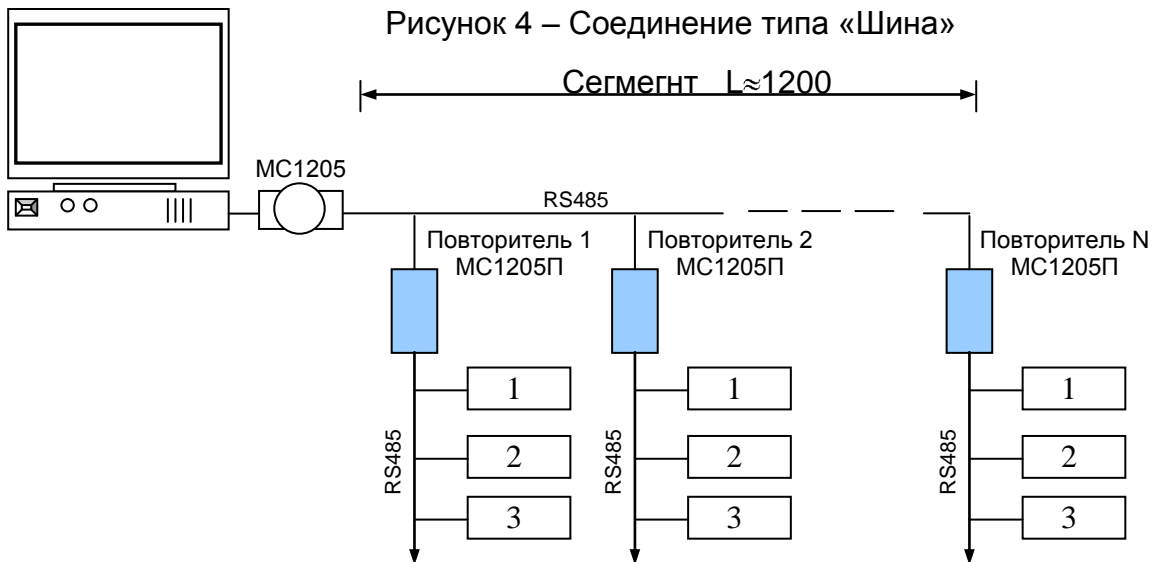


Рисунок 5 – Соединение типа «Звезда»

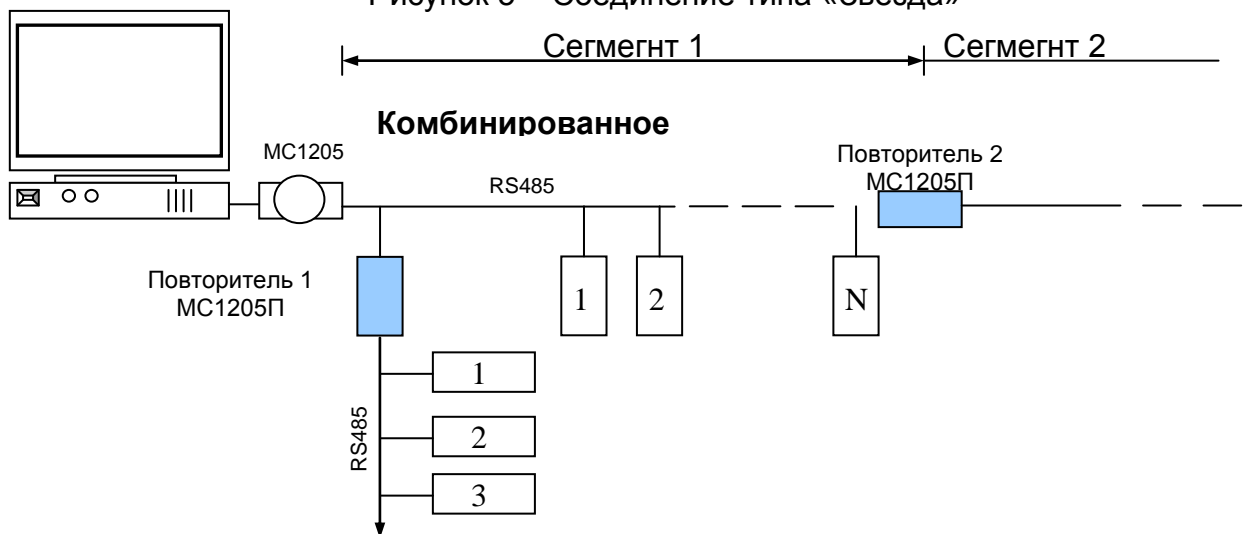


Рисунок 6 – Комбинированное соединение

2.1.2.4 Для проверки работоспособности ПИ и определения поддерживаемых скоростей рекомендуется:

- подать питающее напряжение на ПИ, модуль и компьютер;
- по истечении времени установления рабочего режима провести пробную передачу данных. Скорость передачи определится автоматически.

2.1.2.6 По окончании работы необходимо отключить ПИ от источников питания.

2.1.3 Демонтаж ПИ

2.1.3.1 При демонтаже следует выполнить следующие операции:

- обесточить цепи питания;
- отключить ПИ от силовых и информационных цепей.
- снять крепежные винты.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание заключается:

- в проверке целостности соединительных проводников;
- в затяжке всех ослабленных крепёжных элементов.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Условия транспортирования и хранения ПИ в транспортной таре предприятия-изготовителя соответствует категории 2 по ГОСТ 15150 (но хранение при температуре до 50 °С).

4.2 ПИ транспортируются в крытых железнодорожных вагонах, автомобильным транспортом с защитой от попадания атмосферных осадков, в герметизированных отапливаемых отсеках самолета.

4.3 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных изделий должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность удара друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

4.4 Упакованные изделия транспортируют, следуя правилам и нормам, действующим на соответствующем виде транспорта.

4.5 Хранение ПИ должно проводиться на складских стеллажах в упаковке изготовителя.

4.6 В помещении без пыли, а также газов и паров, вызывающих коррозию.

4.7 Расстояние между отопительными устройствами хранилищ и изделиями не менее 0,5 м.

4.8 Распаковку ПИ после транспортирования в зимнее время необходимо проводить в отапливаемом помещении, предварительно выдержав ПИ в упаковке в течение 4 ч.